

10/597361

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/NL05/000034

International filing date: 18 January 2005 (18.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: NL  
Number: 1027037  
Filing date: 14 September 2004 (14.09.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 11 March 2005 (11.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 14 september 2004 onder nummer 1027037,

ten name van:

**FLAUTO FORTE B.V.**

te Zwolle

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Dwarsfluit",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 14 februari 2005

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,  
voor deze,

A long, horizontal, stylized handwritten signature in dark ink.

Mw. D.L.M. Brouwer

## U I T T R E K S E L

De uitvinding heeft betrekking op een dwarsfluit samengesteld uit i) een holle, aan beide einden open, klankbuis voorzien van vingeropeningen en kleppen, alsmede ii) een holle, aan beide einden open, blaasbuis voorzien van een mondstuk, waarbij de blaasbuis met het open einde, dat het verst van het mondstuk is gelegen, koppelbaar is met de klankbuis en het open einde, dat het dichtst bij het mondstuk is gelegen, met behulp van een, in de blaasbuis opneembare, afdichtings-eenheid afsluitbaar is, welke afdichtingseenheid tenminste is samengesteld uit een, in de lengte-as van de blaasbuis gelegen, steunas voorzien van twee steunas-einden, waarbij op het naar het mondstuk gekeerde as-einde een eindplaat is geplaatst, welke eindplaat een buitenomtrek bezit, welke nagenoeg gelijk is aan de binnenafmeting van de blaasbuis en waarbij de steunas aan het andere as-einde althans gedeeltelijk is voorzien van een schroefdraad voor samenwerking met een schroefkop, die om het open einde van de blaasbuis, dat het dichtst van het mondstuk is gelegen, aanbrengbaar is.

Overeenkomstig de uitvinding wordt de dwarsfluit gekenmerkt, doordat op de steunas een klanklichaam plaatsbaar is, welke klanklichaam is voorzien van een centrale doorgang voor plaatsing om de steunas en waarbij het klanklichaam is voorzien van tenminste één afsluitbare holte.

Korte aanduiding: Dwarsfluit.

# BESCHRIJVING

De uitvinding heeft betrekking op een dwarsfluit  
 5 samengesteld uit i) een holle, aan beide einden open, klankbuis voorzien  
 van vingeropeningen en kleppen, alsmede ii) een holle, aan beide einden  
 open, blaasbuis voorzien van een mondstuk, waarbij de blaasbuis met het  
 open einde, dat het verst van het mondstuk is gelegen, koppelbaar is met  
 de klankbuis en het open einde, dat het dichtst bij het mondstuk is  
 10 gelegen, met behulp van een, in de blaasbuis opneembare,  
 afdichtingseenheid afsluitbaar is, welke afdichtingseenheid tenminste is  
 samengesteld uit een, in de lengte-as van de blaasbuis gelegen, steunas  
 voorzien van twee steunas-einden, waarbij op het naar het mondstuk  
 gekeerde as-einde een eindplaat is geplaatst, welke eindplaat een  
 15 buitenomtrek bezit, welke nagenoeg gelijk is aan de binnenafmeting van de  
 blaasbuis en waarbij de steunas aan het andere as-einde althans  
 gedeeltelijk is voorzien van een schroefdraad voor samenwerking met een  
 schroefkop, die om het open einde van de blaasbuis, dat het dichtst van  
 het mondstuk is gelegen, aanbrengbaar is.

20 Een dergelijke dwarsfluit en met name een metalen Boehm-  
 dwarsfluit is bijvoorbeeld bekend uit het Amerikaanse octrooischrift nr.  
 1,376,004. Teneinde de door de speler via het mondstuk in de blaasbuis  
 ingeblazen lucht naar de klankbuis te leiden - zulks om met behulp van de  
 kleppen klanken en tonen te genereren - is het open einde van de blaas-  
 25 buis, dat het dichtst bij het mondstuk is gelegen afgesloten door middel  
 van een afdichtingseenheid, zoals hierboven beschreven. Deze afdichtings-  
 eenheid voorkomt een ontsnappen van de ingeblazen lucht via dit - anders  
 open - einde en dwingt de ingeblazen lucht in de richting van de klank-  
 buis. Zodoende kunnen in de klankbuis de gewenste muzieklanken en -tonen  
 30 gegenereerd worden door op een geschikte wijze de kleppen, welke de  
 vingeropeningen afsluiten te bekrachtigen (lees: door deze te openen en

te sluiten).

5                    Veelal is om de steunas een afdichtingslichaam van  
bijvoorbeeld kurk aangebracht, welke in hoge mate het voortplanting van  
de gegenereerde klanken en tonen door het blaasbuis belemmert in de  
10   richting van het oor, dat van de klankbuis is afgekeerd. De dwarsfluitist  
neemt enkel met het naar de klankbuis toegekeerde oor alle gegenereerde  
klanken en tonen waar. Het slechts aan één zijde (oor) waarnemen (horen)  
van geluid en derhalve van de dynamische kwaliteiten van het muziek-  
instrument wordt door de dwarsfluitisten als een belangrijke handicap  
15   voor wat betreft hun beleving van het muziekwerk ervaren. Voorts bezit  
een dergelijke bekende dwarsfluit een verminderde klankkarakteristiek.

                  De onderhavige uitvinding beoogt bovengenoemd bezwaren te  
ondervangen en een dwarsfluit met een verbeterde klankkarakteristiek te  
verschaffen en overeenkomstig de uitvinding wordt de dwarsfluit hiertoe  
15   gekenmerkt, doordat op de steunas een klanklichaam plaatsbaar is, welke  
klanklichaam is voorzien van een centrale doorgang voor plaatsing om de  
steunas en waarbij het klanklichaam is voorzien van tenminste één  
afsluitbare holte.

                  Proefondervindelijk is gebleken dat een dergelijke  
20   afgesloten holte fungeert als klank- c.q. resonantie-ruimte/kamer, welke  
de in de klankbuis gegenereerde klanken en tonen doorleidt naar de andere  
gehoorzijde van de dwarsfluitist. De fluitist neemt derhalve met een  
dwarsfluit overeenkomstig de uitvinding aan beide zijden het door hem  
uitgevoerde muziekwerk duidelijker waar, hetgeen de totale muziekbeleving  
25   van de speler aanzienlijk verbetert.

                  Meer specifiek worden de dynamische kwaliteiten van de  
dwarsfluit overeenkomstig de uitvinding verbeterd. Met name in het hoog  
en laag register verkrijgt het instrument meer volume en flexibeler  
bespeelbaar, terwijl de klankhomogeniteit in het hoog en laag register  
30   ook aanzienlijk verbeterd. Ook neemt de ruis aanzienlijk af, terwijl  
tevens het aanblazen van de dwarsfluit wordt vereenvoudigd.

De dynamische kwaliteiten worden met name verbeterd doordat het klanklichaam een buitenafmeting bezit, die kleiner is dan de binnenafmeting van de blaasbuis. Zodoende dicht het klanklichaam de blaasbuis niet af, waardoor verdere demping c.q. absorptie van geluidssignalen wordt voorkomen.

Bij een bijzondere uitvoeringsvorm is het klanklichaam uit tenminste één dopvormig element samengesteld, welk dopvormige element is voorzien van een omtreksrand, welke afsteunbaar is tegen de eindplaat. Alsdus wordt een klankholte gevormd waarbij de eindplaat de in de klankbuis gegenereerde klanken en tonen doorleidt naar de klankholte aan de andere zijde van de dwarsfluit.

Bij een andere uitvoeringsvorm is het klanklichaam opgebouwd uit twee dopvormige elementen, welke met hun omtreksranden tegen elkaar afsteunen.

Om demping van de gegenereerde klanken en tonen nog verder te verminderen dan wel volledig te voorkomen is bij een bijzondere uitvoeringsvorm het aan de afgesloten holte blootgestelde oppervlak van de steunas groter dan het oppervlak van de steunas dat in contact staat met het klanklichaam. Meer specifiek is het aan de afgesloten holte blootgestelde oppervlak van de steunas substantieel groter dan het oppervlak van de steunas dat in contact staat met het klanklichaam.

Nog meer specifiek is het oppervlak van de steunas dat in contact staat met het klanklichaam een lijnoppervlak.

Zodoende wordt absorptie en demping van de gegenereerde klanken en tonen door het klanklichaam zo veel mogelijk voorkomen, hetgeen de dynamische kwaliteiten van de dwarsfluit overeenkomstig de uitvinding verbetert.

Volgens een bijzondere uitvoeringsvorm overeenkomstig de uitvinding bezit het klanklichaam een gewicht gelegen tussen 0.5 en 5 gram en meer in het bijzonder een gewicht gelegen tussen 1 en 1.5 gram.

Meer specifiek wordt een verbeterde afsluiting en derhalve

verbeterde klankkarakteristiek verkregen indien de eindplaat in zijn omtreksrand is voorzien van een rondgaande groef, waarin een op de binnenwand van de blaasbuis aansluitende afdichtingsring opneembaar is.

5 Meer in het bijzonder dient overeenkomstig de uitvinding de steunas te zijn voorzien van een langs boring, welke langs boring eindigt in het open, met de schroefdop samenwerkende, andere steunas-einde. Een dergelijke langs boring fungeert - naast de door het klanklichaam gevormde klankholte - als een aanvullende klank- c.q. resonantie-ruimte/kamer, welke de in de klankholte gegenereerde klanken en tonen doorleidt naar de  
10 andere gehoorzijde van de dwarsfluitist.

Bij een bijzondere uitvoeringsvorm van de dwarsfluit overeenkomstig de uitvinding is de schroefdop voorzien van een doorgaande boring voorzien van een inwendige schroefdraad, welke boring dient voor samenwerking met de steunas. Door de open verbinding van deze boring met  
15 de buitenomgeving kunnen de in de klankbuis gegenereerde klanken duidelijker en harder tot buiten de dwarsfluit worden doorgeleid.

Doordat bij een verbijzondering van deze uitvoeringsvorm de boring in de schroefdop afsluitbaar is door middel van een schroef, kan de dwarsfluitist zelf de klankkarakteristiek/spectrum van de dwarsfluit  
20 beïnvloeden. Het afsluiten van de langs boring in de steunas en de daarop aansluitende boring in de schroefdop resulteert in een afgesloten klank- c.q. resonantie-ruimte/kamer met een andere geluidsgolfkarakteristiek dan wanneer de langs boring in de steunas en de daarop aansluitende boring in de schroefdop niet wordt afgesloten.

25 Volgens een bijzonder kenmerk van de dwarsfluit overeenkomstig de uitvinding omvat de schroefdop een in het open blaasbuis-einde, dat het verst van het mondstuk is gelegen, reikende omtreksflens, welke omtreksflens een conisch verlopende diameter bezit. Door de conisch verlopende diameter wordt altijd een volledige  
30 aansluiting van de afsluitdop in het betreffende open einde van de blaasbuis verkregen, hetgeen de dynamische kwaliteiten van de dwarsfluit

verbetert.

De uitvinding heeft tevens betrekking op een klanklichaam zoals in deze octrooiaanvraag beschreven.

De uitvinding zal aan de hand van de tekening nader worden  
5 toegelicht, welke tekening achtereenvolgens toont:

Figuur 1a een uitvoeringsvorm van een dwarsfluit volgens de stand van de techniek;

Figuur 1b een uitvoeringsvorm van een blaasbuis volgens de stand van de techniek;

10 Figuur 2 een eerste uitvoeringsvorm van een blaasbuis overeenkomstig de uitvinding;

Figuur 3 een tweede uitvoeringsvorm van een blaasbuis overeenkomstig de uitvinding;

Figuur 4 een derde uitvoeringsvorm van een blaasbuis  
15 overeenkomstig de uitvinding.

In Figuur 1a wordt een op zich bekende dwarsfluit van het Boehm-type getoond. De op zich bekende dwarsfluit 1 bezit een blaasbuis 10 voorzien van open einden 10a resp. 10b. De blaasbuis 10 is voorzien van een mondstuk 11 met een blaasopening 12. De blaasbuis 10 is met zijn  
20 open einde 10b, dat het verst van het mondstuk 11 is gelegen koppelbaar met het open einde 20a van een klankbuis 20. De klankbuis 20 is tevens voorzien van een ander open einde 20b en is voorts voorzien van meerdere (niet weergegeven) vingeropeningen, welke door middel van geschikte kleppen 21 door de speler met behulp van hefboompjes 22 geopend c.q.  
25 gesloten kunnen worden.

Zodoende kunnen klanken c.q. tonen worden gegenereerd door met de mond lucht via het mondstuk 11 in de blaasbuis 10 te blazen, welke ingeblazen lucht zijn uitweg vindt via het open einde 20b van de klankbuis 20 dan wel de geopende kleppen en ventielen 21.

30 Teneinde te voorkomen dat het via het mondstuk 11 ingeblazen lucht de dwarsfluit 1 via het open einde 10a van de blaasbuis



10 verlaat, is dit open einde 10a, dat het dichtst bij het mondstuk 11 is gelegen, afsluitbaar door middel van een afdichtingseenheid (niet weergegeven in figuur 1a) en een afsluitdop 13.

5 De in de figuur 1b weergegeven dwarsdoorsnede van een op zich bekende blaasbuis toont de afdichtingseenheid, mede samengesteld uit een afdichtingslichaam 14, dat hier is uitgevoerd als een vast, cilindrisch lichaam 14. Veelal bezit het afdichtingslichaam 14 een buitenafmeting, welke nagenoeg gelijk is aan de binnenafmeting van de cilindrische blaasbuis 10.

10 Het is bekend om het afdichtingslichaam 14 zoals momenteel gebruikt te vervaardigen van kurk. Het langgerekt cilindervormige afdichtingslichaam 14 is voorzien van een in langsrichting verlopende centrale boring 14a, welke centrale boring 14a de plaatsing mogelijk maakt van het afdichtingslichaam 14 op een steunas 15. Steunas 15 is met  
15 zijn naar het mondstuk 11 gekeerde einde 15a voorzien van een eindplaat 18 dat eveneens een buitenomtrek bezit welke nagenoeg gelijk is aan de binnenafmeting van de cilindrische blaasbuis 10.

Meer specifiek is de steunas 15 althans gedeeltelijk nabij zijn andere vrije einde 15b voorzien van een schroefdraad 16, welke  
20 uitwendige schroefdraad 16 samen kan werken met een inwendige schroefdraad 17 van de eveneens in de figuur 1b getoonde afsluitdop 13. Zodoende kan na het in de blaasbuis 10 aanbrengen van het afdichtingslichaam 14, deze met behulp van de steunas 15 en de afsluitdop 13 in de blaasbuis 10 worden opgenomen c.q. gefixeerd, waarbij het vrije open  
25 einde 10a van de blaasbuis volledig afsluitend.

Zoals hierboven geschetst bezitten de thans bekende configuraties van blaasbuizen met een dergelijk afdichtingseenheid (samengesteld uit het afdichtingslichaam 14, de eindplaat 18, de steunas 15 en de afsluitdop 13) het nadeel dat de fluitist de dynamische  
30 kwaliteiten van het instrument c.q. zijn muzikwerk slechts beperkt kan waarnemen. Dit leidt tijdens het bespelen van een dwarsfluit tot een

verminderde muziekbeleving.

In de figuur 2 wordt een eerste uitvoeringsvorm van de blaasbuis overeenkomstig de uitvinding getoond. Voor een beter begrip van de uitvinding zijn de hiermee overeenkomende onderdelen met dezelfde referentiecijfers aangeduid.

In deze uitvoeringsvorm is op de steunas 15 een klanklichaam 30 aangebracht dat voorzien is van een doorgaande boring 34 voor plaatsing op de steunas 15. Het klanklichaam 30 bezit een dusdanige vorm dat deze een holte bezit die als klankholte 33 fungeert. Meer specifiek dient de holte van het klanklichaam 30 afgesloten te worden, bij de uitvoeringsvorm zoals getoond in Figuur 2 door het klanklichaam 30 tegen de eindplaat 18 te plaatsen. De als zodanig gevormde afgesloten klankholte 33 blijkt proefondervindelijk de dynamische kwaliteiten van het instrument aanzienlijk te verbeteren. Met name de klankkarakteristiek c.q. het tonenspectrum van de dwarsfluit overeenkomstig de uitvinding verkrijgt met name in het hoge en lage register meer volume, terwijl ook de homogeniteit van het instrument in het hoge en lage register wordt verbeterd. De ruis in de gegenereerde klanken neemt significant af, terwijl het aanblazen vereenvoudigd wordt.

Zoals getoond in Figuur 2 bezit het dopvormige klanklichaam 30 een omtreksrand 31 dat dient voor samenwerking met de eindplaat 18 om zo een afgesloten klankholte 33 te realiseren.

Verder bezit het klanklichaam 30 een contactrand 32 dat afsteunt op het manteloppervlak 15d van de steunas 15. Voor een goede doorleiding van het geluid vanuit de klankholte 33 naar de steunas 15 dient het dempend effect van de omtreksrand 32 op het manteloppervlak 15d van de steunas 15 tot een minimum te worden beperkt. Met andere woorden voor het realiseren van een goed doorleiden van het geluid vanuit de klankholte 33 in de richting van de steunas 15 dient het oppervlak 15d van de steunas 15 dat aan de afgesloten klankholte 33 is blootgesteld groter te zijn dan het oppervlak 15d van de steunas 15 dat in direct

contact staat met de omtrekrand 32 van het klanklichaam 30.

Meer in het bijzonder dient het oppervlak 15d van de steunas 15 dat blootgesteld staat aan de afgesloten klankholte 33 substantieel groter te zijn dan het oppervlak 15d van de steunas 15 dat in contact staat met de omtreksrand 32 van het klanklichaam 30.

Meer specifiek is het oppervlak van de steunas dat in contact staat met het klanklichaam 30 een lijnopervlak zoals getoond in de uitvoeringsvorm in Figuur 3.

In Figuur 4 wordt een andere uitvoeringsvorm getoond van een dwarsfluit overeenkomstig de uitvinding, waarbij het klanklichaam 30 is opgebouwd uit twee dopvormige elementen 30a-30b elk voorzien van een centrale doorgang 34a-34b voor plaatsing om de steunas 15. Daarbij is elk dopvormig element 30a-30b voorzien van een omtreksrand 32a-32b dat afsteunt op het mantelopervlak 15d van de steunas 15. Evenzo bezit elk dopvormig element 30a-30b een omtreksrand 31a-31b die bij plaatsing om de steunas 15 tegen elkaar aanliggen en zo een afgesloten klankholte 33 vormen.

Analoog aan het getoonde in de Figuren 2 en 3 dient voor een minimale demping van het geluid in de klankholte 30 door het klanklichaam 30 het oppervlak 15d van de steunas 15 dat blootgesteld is aan de klankholte 33 groter te zijn dan het oppervlak 15d van de steunas 15 dat in direct contact staat met het materiaal van het klanklichaam 30, zijnde de omtreksranden 32a-32b. Om de demping van het geluid door het klanklichaam 30 vergaand te minimaliseren kan de uitvoeringsvorm zoals getoond in Figuur 4 ook uitgevoerd worden conform het dopvormig element uit Figuur 3, waarbij de omtreksranden 32a respectivelijk 32b zijn uitgevoerd als een lijnopervlak.

Zoals getoond in de uitvoeringsvorm in Figuur 4 is de steunas 15 voorzien van een langsgerichte boring 15c, welke langs boring 15c nabij het as-einde 15a is afgesloten door de eindplaat 18 en nabij het andere as-einde 15b in open verbinding met de omgeving staat (doch

door de afsluitdop 13 wordt afgesloten).

De langs boring 15c fungeert als een klank- c.q. resonantie-kamer, dat wil zeggen het in de klankbuis gegenereerde geluid wordt via de eindplaat 18 doorgeleid tot in de langs boring 15c in de richting van de andere zijde van de fluitist.

Doordat het klanklichaam 30 een aanvullende klankholte 33 vormt, die het geluid doorleidt naar de als klankkamer fungerende langs boring 15c in de steunas 15 worden de dynamische kwaliteiten van het instrument aanzienlijk verbeterd, waardoor de fluitist een andere, verbeterde beleving van zijn muziekwerk ervaart.

Door de twee klankholtes 33 en 15c verkrijgt de klank-karakteristiek c.q. het tonenspectrum van de dwarsfluit overeenkomstig de uitvinding met name in het hoog en laag register meer volume, terwijl ook de homogeniteit van het instrument in het hoog en laag register wordt verbeterd. Ook de ruis neemt significant af, terwijl het aanblazen vereenvoudigd wordt.

Het verbeteren van de klankkarakteristiek c.q. het tonenspectrum van de dwarsfluit overeenkomstig de uitvinding kan verder nog worden versterkt, doordat bij in een andere uitvoeringsvorm zoals in figuur 3 getoond, de schroefdop 13 is voorzien van een doorgaande boring 13a, welke is voorzien van een inwendige schroefdraad 17. In de doorgaande boring 13a kan de steunas 15 worden opgenomen.

Met dit aspect van de uitvinding wordt de door de langs boring 15c gevormde klank- c.q. resonantie-kamer verlengd en komt daarmee in open verbinding met de omgeving te staan. De in de klankbuis 10 gegenereerde klanken c.q. tonen kunnen zo via de andere zijde van de dwarsfluit ontwijken en met deze uitvoeringsvorm wordt een dwarsfluit gerealiseerd met een aanzienlijk voller geluid qua klankspectrum en volume, met name in het hoog en laag register.

Eventueel - zoals ook getoond in Figuur 4 - kan de boring 13a in de schroefdop 13 door middel van een schroef 19 worden afgesloten.

Dit biedt de mogelijkheid om naar de wens van de eigenaar/speler van de dwarsfluit het geluidskarakter van de langsboring 15c zelf te beïnvloeden door de boring 13a in de afsluitdop 13 open te houden of af te sluiten met de schroef 19. Dit verschaft een vernieuwende dwarsfluit met een  
5 uitgebreidere en verbeterde klankkarakteristiek qua klankspectrum en volume, met name in het hoog en laag register.

Een bijkomende voordeel is dat door de boring 13a in de afsluitdop 13 de lengte van de steunas 15 niet langer nauwkeurig dient te worden afgestemd om de maatvoering van de blaasbuis 10. Bij de huidige  
10 dwarsfluiten is ten behoeve van een nauwkeurige positionering van de afsluiteenheid ten opzichte van het mondstuk 11 / de blaasopening 12 een nauwkeurige maatvoering van de steunas 15 noodzakelijk teneinde een correct afsluiten door middel van de afsluitdop 13 te realiseren.

De afstand van de blaasbuis 10 tussen het mondstuk 11 / de  
15 blaasopening 12 en het blaasbuis-einde 10a verschilt tussen de typen dwarsfluiten en de lengte van de steunas 13 dient hierop te worden aangepast.

Door de doorgang 13a is de lengte van de steunas 15 niet langer van bijzonder belang, omdat hiermee zowel een correcte  
20 positionering van de afsluiteenheid ten opzichte van de blaasopening 12 als ook een correcte, volledige afsluiting van het blaasbuis-einde 10a met behulp van de afsluitdop 13 kan worden gerealiseerd.

De steunas 15 en de boring 13a van de schroefdop 13 (en derhalve de schroef 19) bezitten een overeenkomende diameter van  
25 tenminste 3,5 mm.

Indien de speler de langsboring 15c en de boring 13a wenst af te sluiten, volstaat het in de boring 13a schroeven van de schroef 19 totdat de schroef 19 tegen het steunas-einde 15b aan komt te liggen.

Teneinde een correcte afsluiting van het blaasbuis-einde 10a  
30 met behulp van de afsluitdop 13 te verkrijgen is de afsluitdop 13 voorzien van een omtrekflens 13b, welke flens bij plaatsing in het open

blaasbuis-einde 10a, dat het verst van de blaasopening 12 / het mondstuk 11 opneembaar is. De omtreksflens 13b bezit een conisch verlopende diameter, die bij plaatsing in de richting van het mondstuk 11 afneemt. Hierdoor wordt altijd een correcte, rondgaande en volledig afsluitende aansluiting van de afsluitdop 13 in het blaasbuis-einde 10a gerealiseerd, die hierdoor de klankkarakteristiek van de dwarsfluit niet nadelig beïnvloedt.

Zoals hierboven reeds gesteld dient de dempingsinvloed van het klanklichaam 30 in de blaasbuis minimaal te zijn en dit wordt met name bereikt door het materiaalgedeelte (de omtreksranden 32, 32a-32b), dat afsteunt op de steunas 15 significant kleiner te maken dan het oppervlak van de steunas 15d dat blootgesteld wordt aan de klankholte 33. Evenzo zeer kan de demping van het klanklichaam 13 verder worden beperkt doordat het klanklichaam bij voorkeur een buitenafmeting bezit, die kleiner is dan de binnenafmeting van de blaasbuis. Contact tussen het klanklichaam en de blaasbuis wordt zodoende voorkomen en demping van geluid vermeden.

Verder is proefondervindelijk gebleken dat voor een optimaal verbeterd klankspectrum van het instrument overeenkomstig de uitvinding het klanklichaam 30 een gewicht bezit tussen de 0.5 en 5 gram en meer in het bijzonder tussen 1 en 1.5 gram.

## CONCLUSIES

1. Dwarsfluit samengesteld uit

5 i) een holle, aan beide einden open, klankbuis voorzien van vingeropeningen en kleppen, alsmede

ii) een holle, aan beide einden open, blaasbuis voorzien van een mondstuk, waarbij de blaasbuis met het open einde, dat het verst van het mondstuk is gelegen, koppelbaar is met de klankbuis en het open einde, dat het dichtst bij het mondstuk is gelegen, met behulp van een,  
10 in de blaasbuis opneembare, afdichtingseenheid afsluitbaar is,

welke afdichtingseenheid tenminste is samengesteld uit een, in de lengte-as van de blaasbuis gelegen, steunas voorzien van twee steunas-einden, waarbij op het naar het mondstuk gekeerde as-einde een eindplaat is geplaatst, welke eindplaat een buitenomtrek bezit, welke  
15 nagenoeg gelijk is aan de binnenafmeting van de blaasbuis en waarbij de steunas aan het andere as-einde althans gedeeltelijk is voorzien van een schroefdraad voor samenwerking met een schroefdob, die om het open einde van de blaasbuis, dat het dichtst van het mondstuk is gelegen, aanbrengbaar is, met het kenmerk, dat op de steunas een klanklichaam  
20 plaatsbaar is, welke klanklichaam is voorzien van een centrale doorgang voor plaatsing om de steunas en waarbij het klanklichaam is voorzien van tenminste één afsluitbare holte.

2. Dwarsfluit volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het klanklichaam een buitenafmeting bezit, die kleiner is dan de  
25 binnenafmeting van de blaasbuis.

3. Dwarsfluit volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat het klanklichaam uit tenminste één dopvormig element is samengesteld.

4. Dwarsfluit volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat het dopvormige element is voorzien van een omtreksrand, welke afsteunbaar is  
30 tegen de eindplaat.

5. Dwarsfluit volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat het

klanklichaam is opgebouwd uit twee dopvormige elementen, welke met hun omtreksranden tegen elkaar afsteunen.

5 6. Dwarsfluit volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het aan de afgesloten holte blootgestelde oppervlak van de steunas groter is dan het oppervlak van de steunas dat in contact staat met het klanklichaam.

7. Dwarsfluit volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat het aan de afgesloten holte blootgestelde oppervlak van de steunas substantieel groter is dan het oppervlak van de steunas dat in contact  
10 staat met het klanklichaam.

8. Dwarsfluit volgens conclusie 6 of 7, met het kenmerk, dat het oppervlak van de steunas dat in contact staat met het klanklichaam een lijnoppervlak is.

9. Dwarsfluit volgens één of meer van de voorgaande  
15 conclusies, met het kenmerk, dat het klanklichaam een gewicht bezit gelegen tussen 0.5 en 5 gram.

10. Dwarsfluit volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat het klanklichaam een gewicht bezit gelegen tussen 1 en 1.5 gram.

11. Dwarsfluit volgens één of meer van de voorgaande  
20 conclusies, met het kenmerk, dat de eindplaat in zijn omtreksrand is voorzien van een rondgaande groef, waarin een op de binnenwand van de blaasbuis aansluitende afdichtingsring opneembaar is.

12. Dwarsfluit volgens één of meer van de voorgaande  
25 conclusies, met het kenmerk, dat de steunas is voorzien van een langs boring, welke langs boring eindigt in het open, met de schroef dop samenwerkende, andere steunas-einde.

13. Dwarsfluit volgens één of meer van de voorgaande  
30 conclusies, met het kenmerk, dat de schroef dop is voorzien van een doorgaande boring voorzien van een inwendige schroefdraad, welke boring dient voor samenwerking met de steunas.

14. Dwarsfluit volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat de



14

boring in de schroefdop afsluitbaar is door middel van een schroef.

15. Dwarsfluit volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de schroefdop een in het open blaasbuis-einde, dat het verst van het mondstuk is gelegen, reikende omtreksflens omvat, welke omtreksflens een conisch verlopende diameter bezit.

16. Klanklichaam zoals beschreven in één of meer van de conclusies 1-15.

10

1027037

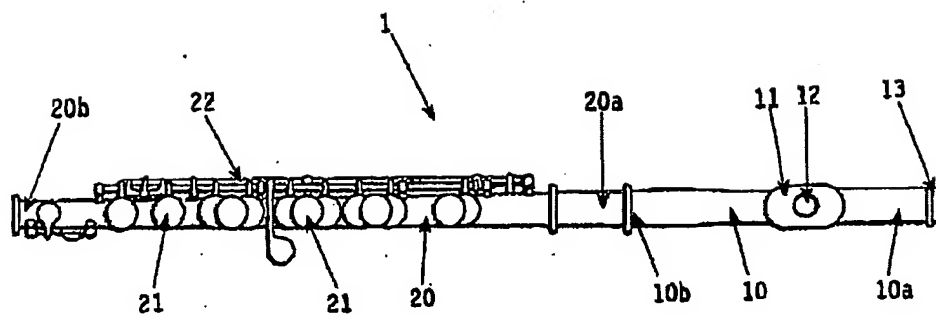


Fig. 1a

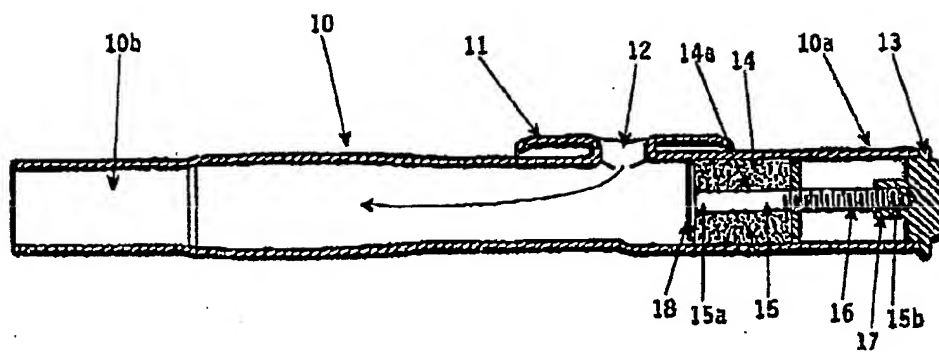


Fig. 1b

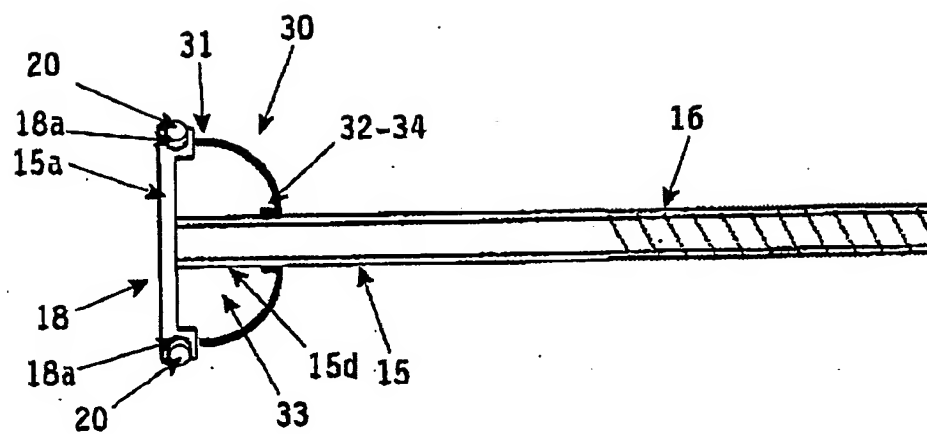


Fig. 2

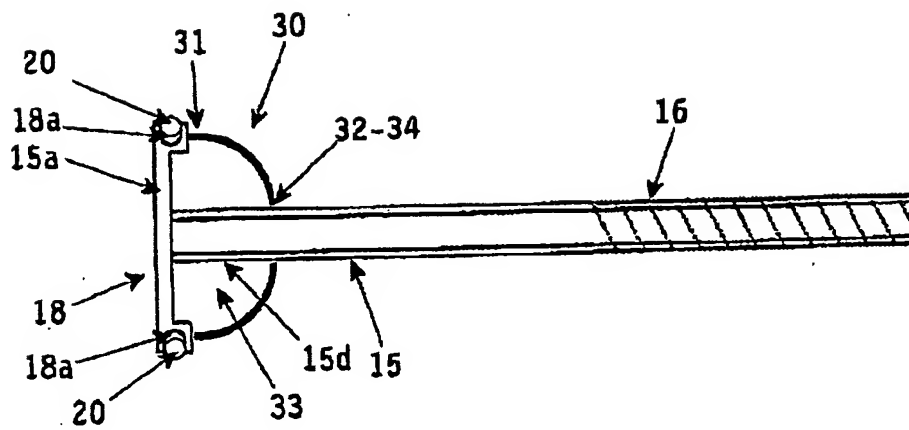


Fig. 3

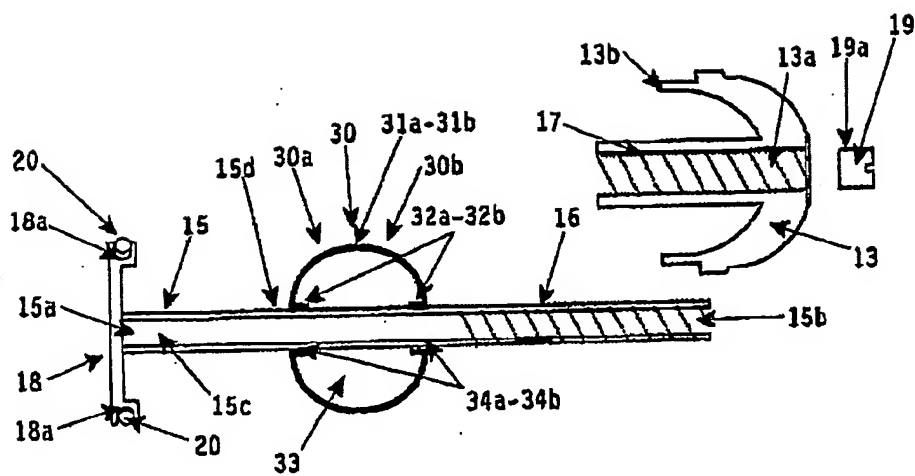


Fig. 4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**